

Partial English translations of the marked portions of the references which are the pertinent portions to be translated.

61-42856

As apparent from Fig. 1, plural grooves 8 are formed in a substantially concentric manner in an inner lead portion 1-2 of a lead terminal 1 in a resin-sealed portion 3, with being centered at a connection portion 9 with a lead of a bonding wire 5. A large number of the grooves 8 are annually formed with being centered at the bonding portion 9 of the lead terminal 1. The grooves 8 are formed also in the both faces, the both side faces, and the end face of the inner lead portion 1-2 which serve as an interface between the sealing resin 3 and the lead terminal 1.

Because of the formation of the grooves 8, when water entering through a microgap 2 between the lead terminal 1 and the sealing resin 3 reaches the grooves 8 along the interface, the water spreads along the grooves 8, thereby preventing the water from entering the inner side.

⑫ Int. Cl.

H 01 L 23/48
23/28

識別記号

庁内整理番号

7357-5F
7738-5F

⑬ 公開 昭和61年(1986)3月19日

審査請求 未請求 (全2頁)

⑭ 考案の名称 半導体装置

⑮ 実 願 昭59-127828

⑯ 出 願 昭59(1984)8月23日

⑰ 考 案 者 松 原 昭 司 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

⑳ 実用新案登録請求の範囲

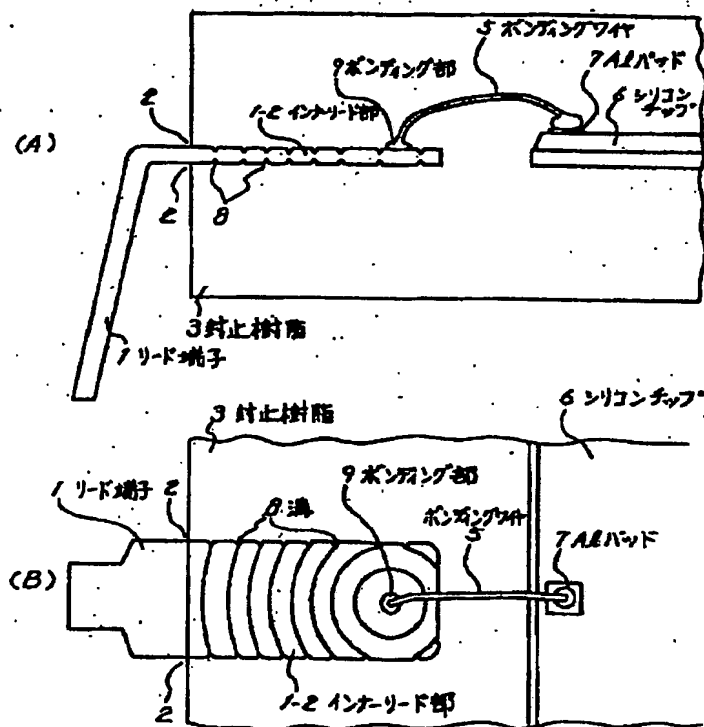
リード端子のインナーリード部に、ボンディングワイヤーの接続部を中心としてほぼ同心円状に複数の切り込み溝を設けたことを特徴とする半導体装置。

図面の簡単な説明

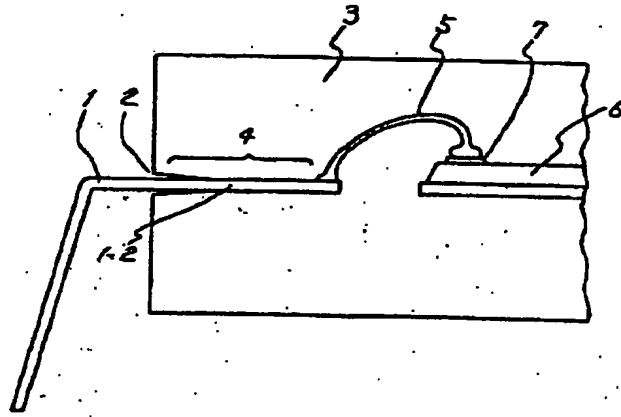
第1図AおよびBは夫々本考案の一実施例を示

す断面図および平面図、第2図は従来例を示す断面図である。

1…リード端子、2…すき間、3…封止樹脂、4…リード端子と樹脂との界面、5…ボンディングワイヤ、6…シリコンチップ、7…Alパッド、8…溝、9…ボンディング部。



第1図



第 2 図

公開実用 昭和61-42856 -

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-42856

⑬ Int.Cl.⁴

H 01 L 23/48
23/28

識別記号

庁内整理番号

7357-5F
7738-5F

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月19日

審査請求 未請求 (全頁)

⑮ 考案の名称 半導体装置

⑯ 実 願 昭59-127828

⑰ 出 願 昭59(1984)8月23日

⑱ 考 案 者 松 原 昭 司 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 考案の名称

半導体装置

2. 実用新案登録請求の範囲

リード端子のインナーリード部に、ボンディングワイヤーの接続部を中心としてほぼ同心円状に複数の切り込み溝を設けたことを特徴とする半導体装置。

5

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

10

本考案は半導体装置に関し、特に樹脂封止型半導体装置におけるリード端子のインナーリード部分に関するものである。

〔従来技術〕

第1図に従来技術によるこの種の半導体装置の断面図を示す。リード端子1はアウターリード部分1-1およびインナーリード部分1-2を有し、

15

- 1 -

483

インナーリード1-2の先端部はチップ6のパッド7とワイヤー5で結線され、樹脂3で封止されている。チップ6はタブ8上に接着されている。
〔考案が解決しようとする問題点〕

ところが、リード端子1と樹脂との間には、わずかなすき間2があるため、外部からこのすき間2を介して水分が侵入する。この水分は、インナーリード部1-2を介し、さらにワイヤー5を伝わって、シリコンチップ6上に作られたAlパッド7に到達する。到達した水分には、 Cl^- 、 Fe^+ 、 Ni^+ 等のイオンが含まれているため、Alとの化学反応により腐食を起したり、チップ6に悪影響を与える欠点があった。

本考案の目的は、外部から侵入した水分をチップまで伝わり難しく耐湿性にすぐれた半導体パッケージを提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案は、リード端子のインナーリード部に、ワイヤーの接着点を中心としてほぼ同心円状に拡がる複数の切欠部を形成したことを特徴とする。

〔実施例〕

以下に本考案を図面を参照して説明する。

第1図(A)および(B)は、夫々本考案の一実施例を示す断面図および平面図であり、第2図と同一の構成部は同じ番号で示す。第1図から明らかなよ

5

うに、樹脂封止部3内のリード端子1のインナーリード部1-2に、ボンディングワイヤー5のリードとの接続部9を中心にほぼ同心円状に複数の溝8を切っている。溝8はリード端子1のボンディング部9を中心に環状に多数切り、また溝8は封止樹脂3とリード端子1との界面となるインナーリード部1-2の両面、両側面及び端面にもほ

10

どとしておく。
この様な溝8を作ることによって、リード端子1と封止樹脂3とのミクロのすき間2より浸入した水分が界面にそって溝8に到達すると、水分はこの溝8にそって広がり、内部への進行が防げられる。また、この溝8はリード端子1のボンディ

15

ング部9に向って何本もあるため、リード端子1と封止樹脂3との境界面積は格段に増加し、外部

20



からボンディングワイヤー5までの界面距離が長くなることによって、ボンディングワイヤー5へ水分が到達しにくくなる。

従って、チップ6上に作られたA δ パッド7への水分浸入を防ぐ又は少なく抑えることができるため、A δ 腐食等水分によるチップへの悪影響を軽減できる効果がある。

5

〔考案の効果〕

以上説明した様にリード端子の樹脂封止部分に、多数の溝を切ることによりチップへの外部からの水分の浸入を抑え、耐湿性にすぐれた半導体パッケージを提供できる利点がある。

10

4. 図面の簡単な説明

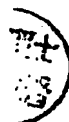
第1図(A)および(B)は夫々本考案の一実施例を示す断面図および平面図、第2図は従来例を示す断面図である。

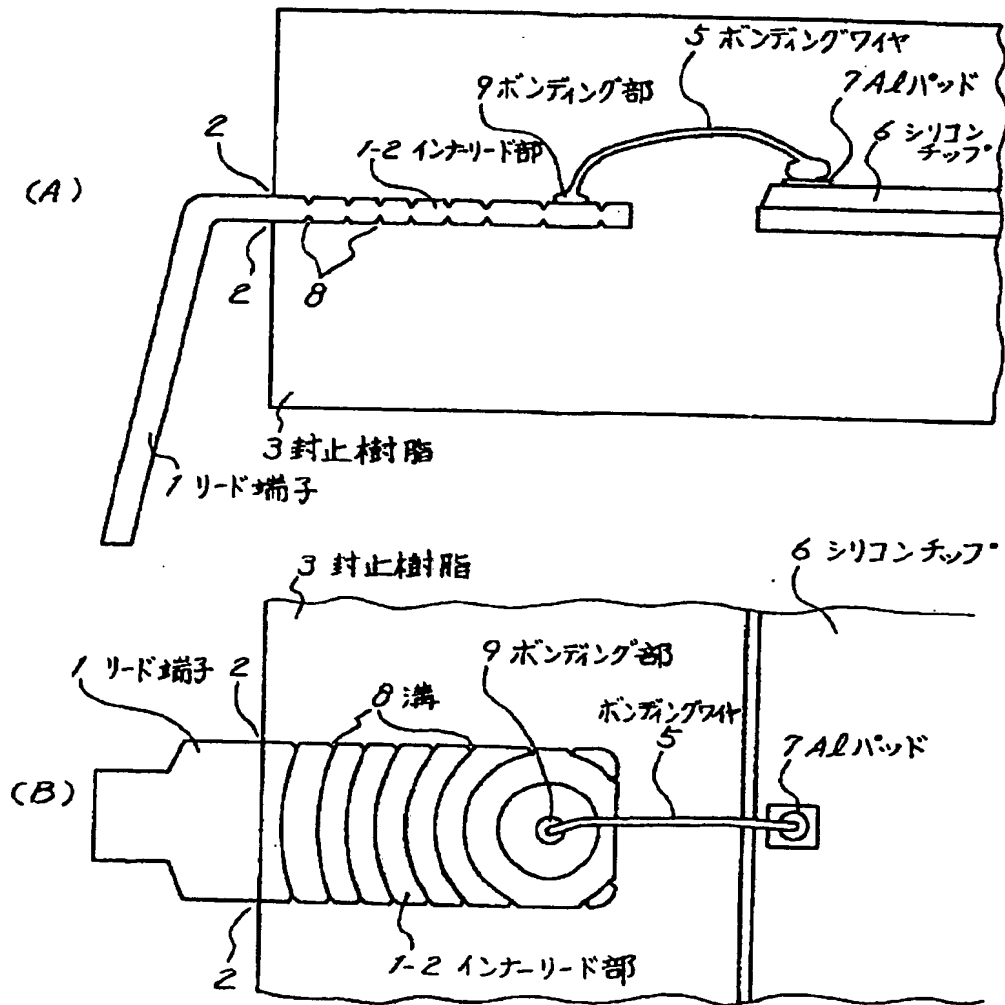
15

1 …… リード端子、 2 …… すき間、 3 …… 封止樹脂、 4 …… リード端子と樹脂との界面、 5 …… ボンディングワイヤ、 6 …… シリコンチップ、 7

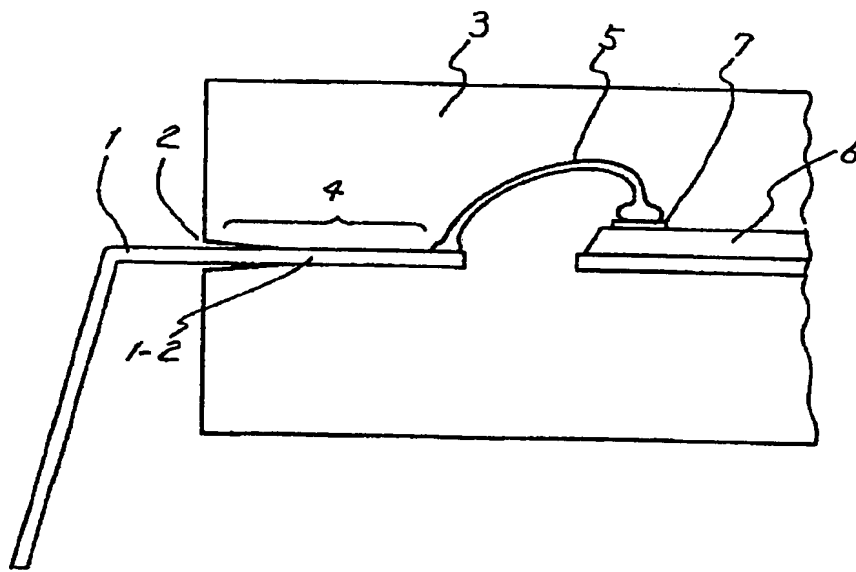
……A6パッド、8……溝、9……ボンディング部。

代理人 弁理士 内 原 晋





第 1 図



第 2 図

489

代理人 弁理士 内原 晋
特許 42856

